

DERWENT- 1982-M3652E  
ACC-NO:

DERWENT- 198238  
WEEK:

*COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD*

**TITLE:** Variable weight sports dumb=bell - consists of bar with  
tubular end pieces between which are plastics flexible  
bearing bush

**INVENTOR:** SCHNELL, J

**PATENT-ASSIGNEE:** SCHNELL J[SCHNI]

**PRIORITY-DATA:** 1981DE-3108830 (March 9, 1981)

**PATENT-FAMILY:**

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
DE <u>3108830</u>	A September 16, 1982	N/A	011	N/A
DE <u>3108830</u>	C2 May 13, 1993	N/A	004	A63B 021/072
US 4455020	A June 19, 1984	N/A	000	N/A

**APPLICATION-DATA:**

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
DE 3108830	C2 N/A	1981DE-3108830	March 9, 1981
US 4455020	A N/A	1982US-0356250	March 8, 1982

**INT-CL (IPC):** A63B011/00, A63B013/00 , A63B021/072

**ABSTRACTED-PUB-NO:** DE 3108830A

**BASIC-ABSTRACT:**

The dumbell for use in sport consists of a bar (2) at both ends of which are tubular pieces (4), mounted so that they do not move axially. The tubular pieces have removable weight-discs. Between the tubular pieces and the bar are flexible bearing bushes (12, 13), pref. made of plastics.

Axial movement is ensured by stop pieces such as pyrometric rings (16,17;19,20). The inside bearing bushes have, on their sides facing each other, edge flanges (24) covering the end strip rings (25). The facing edges (26) of the edge flanges slope slightly outwards.

**ABSTRACTED-PUB-NO:** DE 3108830C

**EQUIVALENT-ABSTRACTS:**

The dumbell for use in sport consists of a bar (2) at both ends of which are tubular pieces (4), mounted so that they do not move axially. The tubular pieces have removable weight-discs. Between the tubular pieces and the bar are flexible bearing bushes (12, 13), pref. made of plastics.

Axial movement is ensured by stop pieces such as pyrometric rings (16,17;19,20). The inside bearing bushes have, on their sides facing each other, edge flanges (24) covering the end strip rings (25). The facing edges (26) of the edge flanges slope slightly outwards.

US 4455020A

The barbell comprises a weight-carrying bar, and the respective tube sections are fitted over opposite extremities of the bar and rotatable relative to it. Each tube section surrounds the bar with clearance and has a pair of elastic sleeves in the clearance, interposed between the tube section and the bar.

The barbell has a means for axially fixing the tube section, the bar and at least one of the sleeves, to limit relative axial displacement of each tube and the bar while permitting them to rotate. The integral portion of at least one sleeve of each tube section extends outwardly from the bar and over a flange formed by a ring, welded on the tube section. (6pp)

**CHOSEN-** Dwg.2/5 Dwg.2/5  
**DRAWING:**

**TITLE-TERMS:** VARIABLE WEIGHT SPORTS DUMB=BELL CONSIST BAR TUBE END  
PIECE PLASTICS FLEXIBLE BEARING BUSH

**DERWENT-CLASS:** P36

①⑨ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

①⑫ **Offenlegungsschrift**  
①⑪ **DE 3108830 A1**

⑤① Int. Cl. 3:

**A63B 11/00**

②① Aktenzeichen:

P 31 08 830.9

②② Anmeldetag:

9. 3. 81

④③ Offenlegungstag:

16. 9. 82

⑦① Anmelder:

Schnell, Josef, 8899 Gachenbach, DE

⑦② Erfinder:

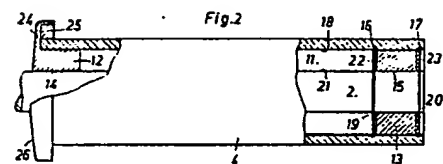
gleich Anmelder

DE 3108830 A1

⑤④ »Hantel für Sportzwecke«

Die Erfindung bezieht sich auf eine Hantel für Sportzwecke, die an den beiden Enden einer Stange mit drehbar, jedoch axial unverschiebbar gelagerten Rohrstücken ausgestattet ist, die ihrerseits aufschiebbar Belastungs- bzw. Wechselscheiben tragen. Damit selbst nach langem und robusten Gebrauch die Drehbarkeit der Rohrstücke erhalten bleibt und ein Verbiegen der Stange ausgeschlossen erscheint, wird vorgeschlagen, daß zwischen den Rohrstücken (3, 4) und der Stange (2) elastische Lagerbuchsen, vorzugsweise Kunststofflagerbuchsen (12, 13) vorgesehen sind und die Axialschubsicherung durch: Absetzen bzw. Ausdrehen (vgl. 27, 28) der Endbereiche der gegeneinander abzustützens Teile, also der Stange (2) und der Rohrstücke (3, 4) und/oder durch Anschlagenelemente, wie Segerringe (16, 17 bzw. 19, 20) od.dgl. erzielt ist.

(31 08 830)



DE 3108830 A1

Patentansprüche

1. Hantel für Sportzwecke, die an den beiden Enden einer Stange mit drehbar, jedoch axial unverschiebbar gelagerten Rohrstücken ausgestattet ist, die ihrerseits aufschiebbare Belastungs- bzw. Wechselscheiben tragen, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Rohrstücken (3, 4) und der Stange (2) elastische Lagerbuchsen, vorzugsweise Kunststofflagerbuchsen (12, 13) vorgesehen sind und die Axialschubsicherung durch Absetzen bzw. Ausdrehen (vgl. 27, 28) der Endbereiche der gegeneinander abzustützenden Teile, also der Stange (2) und der Rohrstücke (3, 4) und/oder durch Anschlagelemente, wie Segerringe (16, 17 bzw. 19, 20) o. dgl. erzielt ist.
2. Hantel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die innen liegenden Lagerbuchsen (12) der an den Endbereichen der Rohrstücke (3, 4) vorgesehenen Lagerbuchsen (12, 13) an ihren einander zugekehrten Seiten in Randflansche (24) übergehen, die innere Endanschlagringe (25) der Rohrstücke (3, 4) abdecken und gegebenenfalls deren Mantelflächen übergreifen.
3. Hantel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die einander zugekehrten Stirnflächen (26) der Randflansche (24) beider Hantelseiten im Querschnitt betrachtet leicht nach außen geneigt verlaufen.

4. Hantel nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die außen liegenden und in die Rohrstücke (3, 4) eingepreßten elastischen Lagerbuchsen sich über Wälzkörper, vorzugsweise über Walzen bzw. Nadeln (vgl. 29) auf der Hantelsänge (2) abstützen.
5. Hantel nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß für die auf die äußeren Lagerbuchsen (13) beschränkten Axialschubsicherungen zwischen den lagesichernden Anschlag-elementen (16, 17 bzw. 19, 20) und den Stirnflächen der Lagerbuchsen (13) besondere Ausgleichs- und Verteilerscheiben (22, 23) vorgesehen sind.
6. Hantel nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der axiale Abstand (a) zwischen den auf beiden Seiten einer Lagerbuchse (13) vorgesehenen lagesichernden Elementen (16, 17, 19, 20) größer als die axiale Länge (b) der jeweiligen Lagerbuchse (13) ausgeführt ist und in die beidseitigen Leerräume (30, 31) Axialfedern, z.B. Tellerfedern (32, 33) spielfrei bzw. mit leichter Vorspannung eingesetzt sind.

OTTO GLÖSER  
PATENTANWALT

09.03.81

3108830

8076 Ebenhausen-Werk 0. Ingolstadt/D.  
Sudetenstraße 6  
Telefon 084 53 / 7089  
Zugelassener Vertreter beim  
Europäischen Patentamt

3

Patentanwalt O. Glöser, Sudetenstr. 6, 8076 Ebenhausen-Werk 0. Ingolstadt/D.

Ebenhausen, den 2.3.1981

Mein Zeichen: 75/81/11 Gl/S

Ihr Zeichen:

Anmelder: Josef Schnell, Sportweg 9, 8899 Peutenhausen

### Hantel für Sportzwecke

Die Erfindung bezieht sich auf eine Hantel für Sportzwecke, die an den beiden Enden einer Stange mit drehbar, jedoch axial unverschiebbar gelagerten Rohrstücken ausgestattet ist, die ihrerseits aufschiebbare Belastungs- bzw. Wechselscheiben tragen.

Bei einer bekannten Hantel wird eine Axialschubsicherung der Rohrstücke auf der Stange dadurch erreicht, daß man die Rohrstücke nach innen auf die Stangenenden aufschiebt, worauf man auf die abgesetzten Stangenenden eine Art Stellringe aufschweißt, deren den Stangendurchmesser übersteigenden Außendurchmesser der lichten Weite der aufgebohrten äußeren Enden der Rohrstücke entspricht. Dabei sind die Aufbohrungen in der Tiefe so bemessen, daß nach dem Verschieben der Rohre nach außen die Enden der Rohre die Stellringe überragen und so die Möglichkeit besteht, mit einem einzuschweißenden Deckel verschlossen zu werden. Auf diese Weise ergibt sich eine absolut sichere Axial-

schubsicherung, wobei es allerdings als außerordentlich nachteilig empfunden wird, daß für eine solche Sicherung der Material- und vor allem der Arbeitsaufwand außerordentlich hoch sind. Ein weiterer Nachteil besteht bei dieser Bauart darin, daß durch die unmittelbar auf der Stange gelagerten Rohrstücke Beschädigungen der Stange auftreten können, d.h., beim Absetzen der jeweiligen Hantel kann es vorkommen, daß im Bereich der inneren Rohrstückenden so starke Knickkräfte auftreten, daß Oberflächenschäden an der Stange auftreten, welche die freie Drehbarkeit der Rohrstücke ungünstig beeinflussen. Ein schwer drehbares Rohrstück ist für den Gebrauch der Hantel außerordentlich schädlich und wird von den Benutzern der Hantel regelmäßig und mit Nachdruck abgelehnt, was insofern verständlich ist, als dadurch wertvolle Kraft unnütz und für den Leistungssport unerträglich vergeudet wird. Die erwähnten Knickkräfte können aber auch so groß werden, daß sich die Stangen verbiegen, was einem Verlust der ganzen Hantel bzw. der Stange mit den Rohrstücken gleich kommt.

Demgegenüber bezweckt die Erfindung eine Hantel für Sportzwecke, bei der selbst nach langem und robusten Gebrauch die Drehbarkeit der Rohrstücke erhalten bleibt und bei der auch ein Verbiegen der Stange nicht zu befürchten ist. Außerdem sollen diese Maßnahmen mit einem geringen Bauaufwand erreichbar sein.

Dieses Ziel wird nach der Erfindung dadurch erreicht, daß

zwischen den Rohrstücken und der Stange elastische Lagerbuchsen, vorzugsweise Kunststofflagerbuchsen vorgesehen sind und die Axialschubsicherung durch Absetzen bzw. Ausdrehen der Endbereiche der gegeneinander abzustützensenden Teile, also der Stange und der Rohrstücke und/oder durch Anschlagelmente, wie Segerringe o. dgl. erzielt ist. Durch die elastischen Lagerbuchsen wird soviel Dämpfung in die Konstruktion eingebracht, daß sich die Stangen nicht mehr verbiegen. Die Elastizität bewirkt aber auch, daß es zu keinen Beschädigungen der Stangenoberfläche kommt, also auch aus dieser Richtung keine Schwierigkeiten erwartet zu werden brauchen. Nicht unerwähnt soll bleiben, daß diese Bauart aufgrund ihrer Einfachheit langlebig ist und mit einem geringen Bauaufwand erzielt werden kann. Die Gestaltung der angesprochenen Axialschubsicherung hängt von den Raumverhältnissen ab, d.h., bei Rohrstücken, die in ihrer lichten Weite nur wenig über dem Durchmesser der jeweiligen Stange liegen, wird man zum Absetzen bzw. Ausdrehen der Endbereiche der gegeneinander abzustützensenden Teile greifen und z.B. Segerringe nur außen verwenden. Liegt aber die lichte Weite der Rohrstücke weit über dem Durchmesser der Stange, dann können außen und innen Segerringe verwendet werden. Beide Bauarten sind denkbar einfach, da es dazu lediglich einfacher Dreharbeiten bedarf.

Eine weitere Besonderheit der Erfindung besteht darin, daß die innen liegenden Lagerbuchsen der an den Endbereichen der Rohrstücke vorgesehenen Lagerbuchsen an ihren einander zugekehrten



Seiten in Randflansche übergehen, die innere Endanschlagringe der Rohrstücke abdecken und gegebenenfalls deren Mantelflächen übergreifen. Dadurch ergibt sich gewissermaßen eine Abpolsterung der Endanschlagringe, an denen man sich verletzen kann. Dabei ist es wiederum aus Sicherheitsgründen und im Hinblick auf ein gutes Aussehen von Vorteil, wenn die einander zugekehrten Stirnflächen der Randflansche beider Mantelseiten im Querschnitt betrachtet leicht nach außen geneigt verlaufen.

Nach der Erfindung wird es ferner für vorteilhaft angesehen, daß zumindest die außen liegenden und in die Rohrstücke eingepreßten elastischen Lagerbuchsen sich über Wälzkörper, vorzugsweise über Walzen bzw. Nadeln auf der Hantelstange abstützen. Auf diese Weise kann man besonders günstige Dreheigenschaften erzielen, ohne dafür einen großen Bauaufwand zu treiben.

Um einerseits ein unerwünschtes Seitenspiel der Rohrstücke auf der Stange zu vermeiden und um andererseits die Axialschub-Sicherungskräfte gefahrlos auf das elastische Material der Lagerbuchsen zu übertragen, erscheint es nach der Erfindung zweckmäßig, daß für die auf die äußeren Lagerbuchsen beschränkten Axialschubsicherungen zwischen den lagesichernden Anschlagel-  
menten und den Stirnflächen der Lagerbuchsen besondere Aus-  
gleichs- und Verteilerscheiben vorgesehen sind.

Besondere Bedeutung hat es, wenn nach der Erfindung der axiale Abstand zwischen den auf beiden Seiten einer Lagerbuchse vorge-

sehenen lagesichernden Elementen größer als die axiale Länge der jeweiligen Lagerbuchse ausgeführt ist und in die beidseitigen Leerräume Axialfedern, z.B. Tellerfedern spielfrei bzw. mit leichter Vorspannung eingesetzt sind. Auf diese Weise ergibt sich auch eine gewisse Elastizität in axialer Richtung, was nicht nur für die Stange, sondern auch für die Rohrstücke von Bedeutung ist, zumal letztere einem Verschleiß durch die aufschiebbaeren Belastungs- bzw. Wechselscheiben unterliegen. Auf jeden Fall wird durch die "Rundumelastizität" ein Effekt erzielt, der die Lebensdauer einer nach der Erfindung gestalteten Hantel ganz beträchtlich verlängert.

In der Zeichnung ist die Erfindung beispielsweise veranschaulicht; es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Hantel quer zu ihrer Achse betrachtet;

Fig. 2 die rechte Seite der Hantel, gegenüber Fig. 1 stark vergrößert und aufgeschnitten;

Fig. 3 eine gegenüber der Fig. 2 geänderte Bauart;

Fig. 4 eine weitere Änderung der Bauart nach Fig. 2 im Schnitt und

Fig. 5 eine in axialer Richtung abgefederte Lagerung.

Nach Fig. 1 besteht eine Hantel 1 aus einer Stange 2 und auf die Stangenenden aufgesetzten Rohrstücken 3, 4, die Belastungs-

scheiben 5, 6 tragen. Mit 7, 8 sind Endanschlagringe der Rohr-  
stücke 3, 4 und mit 9, 10 Stellringe bezeichnet.

Gemäß Fig. 2 verbleibt zwischen der Stange 2 und dem Rohrstück 4 ein verhältnismäßig großer Ringraum 11, d.h., in radialer Richtung können bequem elastische Lagerbuchsen 12, 13 vorgesehen werden, die zweckmäßigerweise in das Rohrstück 4 eingepreßt und mit ihren Innenmantelflächen 14, 15 auf der Stange 2 drehbar gelagert sind. Damit sich die Teile 2, 4 in axialer Richtung nicht verschieben können, sind bei der äußeren Lagerbuchse 13 Segerringe 16, 17 in die Innenmantelfläche 18 des Rohrstückes 4 und Segerringe 19, 20 in die Mantelfläche 21 der Stange 2 eingelassen, d.h., in den Flächen 18, 21 befinden sich entsprechende Ringnuten, die nicht näher bezeichnet sind. Um einerseits eine Spielfreiheit in axialer Richtung zu erhalten und um andererseits die Axialschubkräfte besser zu verteilen, sind auch noch Ausgleichs- und Verteilerscheiben 22, 23 vorgesehen.

Die Lagerbuchse 12 weist einen inneren Randflansch 24 auf, der einen Anschlagring 25 seitlich abdeckt und sich auch über die Mantelfläche des Ringes 25 erstreckt. Man erkennt auch, daß der Flansch einen nach außen geneigte Kegelfläche 26 besitzt. Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 ist der Raum zwischen Stange 2 und Rohrstück 4 beengt, so daß auf der Innenseite nur eine verhältnismäßig dünnwandige Buchse 12 Platz findet. Um aber trotzdem eine verbesserte Elastizität zu erzielen, sind für die

09.03.81

3108830

- 7 - 9

äußere Lagerbuchse 13 sowohl die Stange 2, als auch das Rohrstück 4 mit Absätzen 27, 28 ausgestattet. Hier können innere Segerringe in Fortfall kommen.

Aus Fig. 4 ist ersichtlich, daß die Lagerbuchse 13 eine Baueinheit mit einem Nadellager 29 bildet. Ansonsten ist der Aufbau dem Aufbau nach Fig. 2 gleich.

In Fig. 5 ist gezeigt, daß der Abstand  $a$  zwischen den Segerringen 16, 17 bzw. 19, 20 wesentlich größer ist, als das axiale Maß  $b$  der Lagerbuchse 13. In den Leerräumen 30, 31 befinden sich Tellerfedern 32, 33; außerdem sind noch verteilende Zwischenscheiben 34, 35 erkennbar. Die Teile sind wegen der Übersichtlichkeit bewußt auseinandergezogen gezeichnet. Dieses Ausführungsbeispiel zeigt deutlich, daß bei dieser Bauart eine Elastizität in axialer Richtung erzielt ist, die mit den Buchsen 13 allein nicht erreicht werden kann.

**10**  
**Leerseite**

